

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/009039

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H01L51/10 H01L27/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/035713 A1 (KIMURA HAJIME) 1 November 2001 (2001-11-01)	1,4,5
Y	figures 4,7	2,3
X	US 2002/122642 A1 (KIJIMA YASUNORI) 5 September 2002 (2002-09-05)	1,5
Y	figures 1-6	2-4
Y	US 2002/000772 A1 (KITAHARA TAKENOBU) 3 January 2002 (2002-01-03) paragraph '0001! - paragraph '0033! figures 1-3	1-5
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 March 2005

Date of mailing of the international search report

11/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bernabé Prieto, A

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 229 160 B1 (TAN TUN S ET AL) 8 May 2001 (2001-05-08) cited in the application the whole document column 2, line 62 - column 3, line 40 figure 2 -----	1-5
X	US 6 320 633 B1 (DE WITZ CHRISTIANNE M R ET AL) 20 November 2001 (2001-11-20) column 1, line 5 - column 6, line 13 figures 1-4 -----	1
X	US 2002/101152 A1 (KIMURA HAJIME) 1 August 2002 (2002-08-01) the whole document figures 2,3 -----	1 4
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 13, 30 November 1998 (1998-11-30) - & JP 10 223367 A (MITSUBISHI CHEM CORP), 21 August 1998 (1998-08-21) abstract; figure 1B -----	3,4
A	US 2003/011303 A1 (MATTHIES DENNIS L ET AL) 16 January 2003 (2003-01-16) the whole document paragraph '0005! -----	1-5
A	WO 02/15292 A (GHOSH AMALKUMAR P ;EMAGIN CORP (US); ZHANG RONG (US)) 21 February 2002 (2002-02-21) the whole document -----	1-5
A	WO 03/017385 A (BAUR JOHANNES ;HAERLE VOLKER (DE); EISERT DOMINIK (DE); OSRAM OPTO) 27 February 2003 (2003-02-27) the whole document -----	1-5
A	US 5 087 949 A (HAITZ ROLAND H) 11 February 1992 (1992-02-11) the whole document -----	1-5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/009039

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 2001035713	A1	01-11-2001	JP TW	2002008850 A 516164 B	11-01-2002 01-01-2003
US 2002122642	A1	05-09-2002	JP	2000260559 A	22-09-2000
US 2002000772	A1	03-01-2002	JP JP GB	3543951 B2 2002006776 A 2368657 A , B	21-07-2004 11-01-2002 08-05-2002
US 6229160	B1	08-05-2001	DE GB JP US US US US	19807758 A1 2326023 A 10341035 A 2002093023 A1 2001000209 A1 2001000410 A1 2004227148 A1	10-12-1998 09-12-1998 22-12-1998 18-07-2002 12-04-2001 26-04-2001 18-11-2004
US 6320633	B1	20-11-2001	WO EP JP	0057239 A1 1086400 A1 2002540458 T	28-09-2000 28-03-2001 26-11-2002
US 2002101152	A1	01-08-2002	JP TW	2002229482 A 536837 B	14-08-2002 11-06-2003
JP 10223367	A	21-08-1998	NONE		
US 2003011303	A1	16-01-2003	NONE		
WO 0215292	A	21-02-2002	AU WO	8336701 A 0215292 A2	25-02-2002 21-02-2002
WO 03017385	A	27-02-2003	DE WO EP JP TW US	10139723 A1 03017385 A1 1417720 A1 2004538663 T 554552 B 2004262625 A1	13-03-2003 27-02-2003 12-05-2004 24-12-2004 21-09-2003 30-12-2004
US 5087949	A	11-02-1992	EP JP	0405757 A2 3035568 A	02-01-1991 15-02-1991

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/EP2004/009039

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 H01L51/10 H01L27/15

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H01L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2001/035713 A1 (KIMURA HAJIME) 1 novembre 2001 (2001-11-01)	1,4,5
Y	figures 4,7	2,3
X	US 2002/122642 A1 (KIJIMA YASUNORI) 5 septembre 2002 (2002-09-05)	1,5
Y	figures 1-6	2-4
Y	US 2002/000772 A1 (KITAHARA TAKENOBU) 3 janvier 2002 (2002-01-03) alinéa '0001! - alinéa '0033! figures 1-3	1-5
	----- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 mars 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/04/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bernabé Prieto, A

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 6 229 160 B1 (TAN TUN S ET AL) 8 mai 2001 (2001-05-08) cité dans la demande le document en entier colonne 2, ligne 62 - colonne 3, ligne 40 figure 2 -----	1-5
X	US 6 320 633 B1 (DE WITZ CHRISTIANNE M R ET AL) 20 novembre 2001 (2001-11-20) colonne 1, ligne 5 - colonne 6, ligne 13 figures 1-4 -----	1
X	US 2002/101152 A1 (KIMURA HAJIME) 1 août 2002 (2002-08-01) le document en entier figures 2,3 -----	1
Y	le document en entier figures 2,3 -----	4
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 13, 30 novembre 1998 (1998-11-30) -& JP 10 223367 A (MITSUBISHI CHEM CORP), 21 août 1998 (1998-08-21) abrégé; figure 1B -----	3,4
A	US 2003/011303 A1 (MATTHIES DENNIS L ET AL) 16 janvier 2003 (2003-01-16) le document en entier alinéa '0005! -----	1-5
A	WO 02/15292 A (GHOSH AMALKUMAR P ;EMAGIN CORP (US); ZHANG RONG (US)) 21 février 2002 (2002-02-21) le document en entier -----	1-5
A	WO 03/017385 A (BAUR JOHANNES ;HAERLE VOLKER (DE); EISERT DOMINIK (DE); OSRAM OPTO) 27 février 2003 (2003-02-27) le document en entier -----	1-5
A	US 5 087 949 A (HAITZ ROLAND H) 11 février 1992 (1992-02-11) le document en entier -----	1-5

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/EP2004/009039

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2001035713	A1	01-11-2001	JP 2002008850 A TW 516164 B	11-01-2002 01-01-2003
US 2002122642	A1	05-09-2002	JP 2000260559 A	22-09-2000
US 2002000772	A1	03-01-2002	JP 3543951 B2 JP 2002006776 A GB 2368657 A , B	21-07-2004 11-01-2002 08-05-2002
US 6229160	B1	08-05-2001	DE 19807758 A1 GB 2326023 A JP 10341035 A US 2002093023 A1 US 2001000209 A1 US 2001000410 A1 US 2004227148 A1	10-12-1998 09-12-1998 22-12-1998 18-07-2002 12-04-2001 26-04-2001 18-11-2004
US 6320633	B1	20-11-2001	WO 0057239 A1 EP 1086400 A1 JP 2002540458 T	28-09-2000 28-03-2001 26-11-2002
US 2002101152	A1	01-08-2002	JP 2002229482 A TW 536837 B	14-08-2002 11-06-2003
JP 10223367	A	21-08-1998	AUCUN	
US 2003011303	A1	16-01-2003	AUCUN	
WO 0215292	A	21-02-2002	AU 8336701 A WO 0215292 A2	25-02-2002 21-02-2002
WO 03017385	A	27-02-2003	DE 10139723 A1 WO 03017385 A1 EP 1417720 A1 JP 2004538663 T TW 554552 B US 2004262625 A1	13-03-2003 27-02-2003 12-05-2004 24-12-2004 21-09-2003 30-12-2004
US 5087949	A	11-02-1992	EP 0405757 A2 JP 3035568 A	02-01-1991 15-02-1991